ZM460 数码相机模块通讯协议

青青子木

ZM460 数码相机模块通讯协议（1.0）

1. 概述

ZM460 具有一个标准的 RS232 接口，可以同时提供 232 电平和 TTL 电平的输出/输入信号，可以同 PC 或其他具有 RS232 接口的设备相连，通讯的速率可以是 9600 bps，19200 bps（默认），38400 bps 和 57600bps。

2. 数据格式

ZM460 与主机间的数据按帧来传送，一共有 3 种帧结构：命令帧，应答帧和数据帧。

命令帧的结构是：

数据头“U” （1byte）	命令字节 （1byte）	命令内容 （0－－nbuye）	结束标志“＃” （1byte）

注：

1．详细命令字节见表 1

2．命令内容长度由具体的命令字决定

命令帧用于设定模块的工作状态，和启动拍图操作

应答帧的结构是：

正确应答

数据头“U” （1byte）	接收到的命令字 （1byte）	结束标志“＃” （1byte）

应答帧由接收方，在接到正确的命令帧后发送

不正确应答

数据头“U” （1byte）	? （1byte）	结束标志“＃” （1byte）

应答帧由接收方，在接到不正确的命令帧，或者无法执行所发命令后发送

数据帧的结构是：

（1－506 字节）完全由 JPEG 文件数据组成

注：

1． 所有数据采用小端模式，（低字节在前）

2． 除最后一包数据，其余数据包都是 506 字节

3. 命令介绍

表 1

命令字节	命令内容	说明	距离
I	1． 9600 波特率 2． 19200 波特率 3． 38400 波特率 4． 57600 波特率	初始化模块	UI2＃ （初始化模块，并设定通讯波特率为 19200）
G	1：160×128 象素 2．320×240 象素 3．640×480 象素	拍摄一幅图像	UG2＃ 拍摄一幅 320×240 的图片

S	1：160×128 象素 2．320×240 象素 3．640×480 象素	连续拍摄图像	US1＃ 连续拍摄一幅 160×128 的图片
P	数据长度（2 字节，16 进制表示）	请求传送图像数据	UPcc0b＃ 请求传送一幅长度为 0x0bcc 的图片
N	无	进入休眠模式	UN#
O	无	停止拍图（无论是拍单幅图还是多幅图，收到此命令后，模块会立即中止传送过程）	UO＃

注：未加说明的表内数据均为 ASII 表示，所有字母均为大写

4 协议交互过程：

1． 初始化模块

功能：改变模块数据输出速率，如果使用默认通讯速率，此项协议可以不必发送

主机　　模块

发送初始化命令　————————》

《————————　应答

举例：

主机发送：UI4＃　设定通讯波特率为 57600

模块应答：UI＃

2． 拍摄单幅图像

功能：拍摄一幅指定大小的图像

主机　　模块

发送拍摄单幅图像命令　————————》

《————————　应答

《————————　请求传送图像

《————————　第一帧数据

.

.

第 n 帧数据

举例：

S1：

主机发送：UG1＃

模块应答：UG＃

S2：

模块发送：UPCC0B＃（图像大小 0bccH 字节）

模块发送：

FF D8 FF E0 00 11 4A 46 49 46 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A FF DB 00 43 00 10 0C 0C 0E 0C 0A 10 0E 0E 0E 12 12 10 14 18 28 1A 18 16 16 18 32 24 26 1E 28 3A 34 3E 3C 3A 34 38 38 40 48 5C 4E 40 44 58 46 38 38 50 6E 52 58 60 62 68 68 68 3E 4E 72 7A 70 64 78 5C 66 68 64 FF DB 00 43 01 12 12 12 16 16 16 30 1A 1A 30 64 42 38 42 64 64 64

2E 38 A0 1A 6A B7 1C F5 A5 A0 07 52 0E 33 49 9E 69 7A D0 02 D1 49 9A 33 40 0B 45 26 68 CD 03 14 53 7B 9C 7A D1 9E 68 CE 0D 00 3A 93 E9 46 69 09 A6 02 D2 75 14 66 8C D0 02 13 83 9E D4 B9 19 E2 92 8C E2 80 21 CD 14 00 4D 18 A1 8C 28 A3 06 8C 52 18 51 46 0D 18 A0 02 8A 31 46 DA 00 3D A8 14 62 97 06 81 07 7A 28 C5 18 A0 05 CD 30 F5 CD 3B 06 8D BD A9 00 B9 F4 A5 A4 0A 40 A5 C7 14 08 28 A5 C5 00 50 01 48 4F 38 A5 C7 22 90 8C 73 40 0B D0 D0 0D 03 9A 5D BC 8A 04 00 FC D8 F6 A5 CD 26 DC 1C D2 E2 80 13 A5 2E 79 14 62 8D BD 28 01 09 C3 52 D3 71 F3 8F 71 4E C1 F5 A0 05 CD 14 9B 4D 18 A6 01 4B 48 01 E6 97 14 0C 61 27 77 14 E1 D6 90 83 9A 00 CD 00 2E 69 09 A5 C1 A3 04 E6 80 13 34 66 97 14 D5 1D 69 80 B4 51 83 46 DA 00 8C 70 7E B4 BD E9 0F 34 66 86 31 D4 94 99 A3 34 86 3A 8A 6E 68 CD 00 1F C5 4B 4D CE 69 41 CD 00 2D 2D 37 34 66 80 1D 45 26 68 CF 14 08 77 4A 4C 52 66 97 34 80 75 14 DC D2 E6 81 0E A0 53 73 46 68 01 DD 69 3A D3 41 C0 3C D2 8E 94 00 E1 8E 69 7B 53 46 7D 69 41 A0 43 A8 A4 CD 19 A0 07 52 77 A4 CD 19 A0 05 61 93 47 D6 93 34 B9 A0 05 ED 40 E9 49 9A 4C D0 03 BA 51 49 9A 33 40 C0 75 34 B8 F4 A6 9E C6 97 34 00 0E 94 7B 51 45 30 10 F4 34 DC 1C E4 53 8D 37 25 4F B5 00 38 0A 28 CD 14 0C FF D9 00

通过判断长度或者根据 JPEG 的起始结束字节（FFD8）（FFD9）就可以判断传输是否结束，数据包就是一幅完整的 JPEG 文件。

3. 连续拍摄图像

基本过程同拍摄单幅图，唯一的区别是模块在发送完一幅图片后，回自动发起下一幅图的传输请求。直至收到任何一种命令。

青青子木